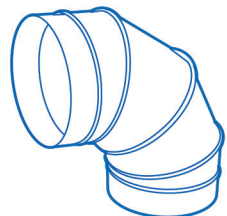
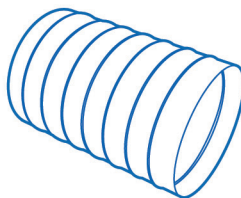
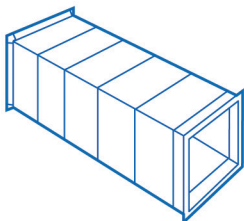
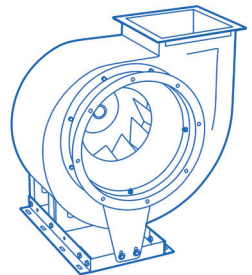
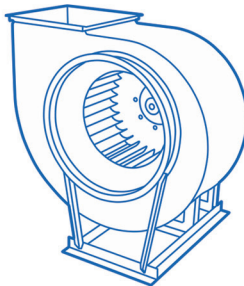
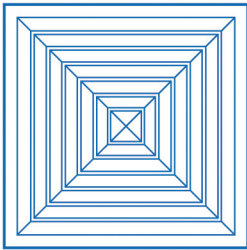
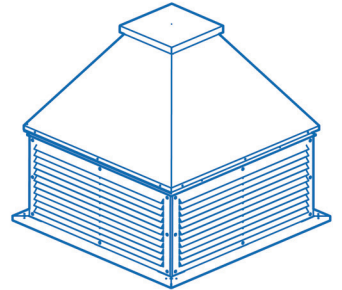
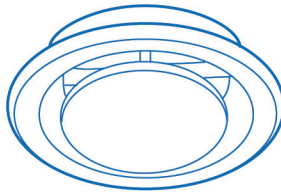
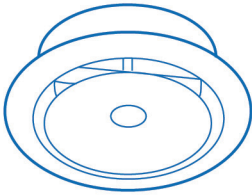
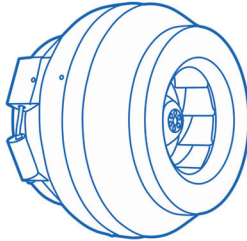
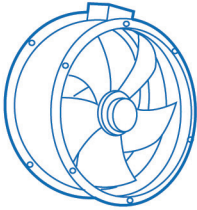
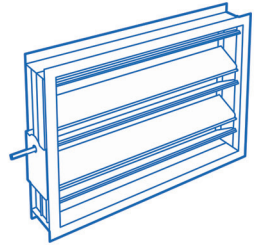
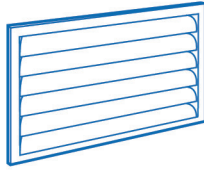
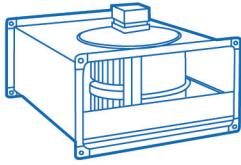




# ЭЛЕКТРОННОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**ВЕНТИЛЯТОРЫ ОСЕВЫЕ  
ДЫМОУДАЛЕНИЯ  
СЕРИИ РОСА-SMF**

28.06.2024



## СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение .....	2
2 Технические характеристики .....	4
3 Описание конструкции и принцип действия .....	9
4 Показатели надежности .....	10
5 Меры безопасности .....	10
6 Монтаж и подготовка к работе .....	12
7 Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию .....	14
8 Возможные неисправности, их вероятные причины и способы устранения .....	17
9 Упаковка, хранение, транспортирование .....	18
10 Комплект поставки .....	19
11 Гарантии изготовителя .....	19
12 Электрические схемы подключения .....	20
13 Сертификация .....	21
14 Утилизация .....	21
15 Сведения о рекламациях .....	21
ФРЭ-1 Журнал учета технического обслуживания оборудования .....	22

Руководство по эксплуатации (далее руководство) и технический паспорт (далее паспорт) является неотъемлемой частью осевых вентиляторов дымоудаления серии РОСА модели SMF (далее по тексту вентиляторы).

Руководство содержит сведения, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации вентиляторов и поддержания их в исправном состоянии.

### **Печатные знаки**

В настоящем руководстве используются следующие печатные знаки для упрощения понимания:



#### **Важная информация**

Термины и определения:

- работы – монтаж, демонтаж, обслуживание вентиляционного оборудования;
- пользователь – собственник, а равно владелец;
- специализированная организация - организация, осуществляющая деятельность по установке, техническому обслуживанию и ремонту;
  - квалифицированный персонал – это обученный персонал соответствующий требованиям профессиональных стандартов, выполняющий работы по монтажу, демонтажу и обслуживанию вентиляционного оборудования, имеющий допуск для проведения работ;
  - пусковая аппаратура - это различные типы коммутационных устройств назначение которых включать и отключать вентиляторы (контакты, магнитные пускатели и т.п.);
  - защитная аппаратура - это устройства, которые предназначены для защиты двигателей вентиляторов от перегрузки и короткого замыкания (автоматические выключатели, плавкие вставки, тепловые реле и т.п.).

## **1 НАЗНАЧЕНИЕ**

1.1 Вентиляторы дымоудаления предназначены для удаления возникающих при пожаре газов и одновременного отвода тепла за пределы обслуживаемого помещения с целью проведения работ по борьбе с пожаром, по спасению людей и имущества. Вентиляторы устанавливаются в системах дымоудаления.

1.2 Вентиляторы могут перемещать газы с температурой 400 °С до 120 минут.

1.3 Перемещаемая среда в обычных условиях не должна содержать взрывчатых, липких веществ, волокнистых материалов, паров или пыли, иметь агрессивность по отношению к углеродистым сталям выше агрессивности воздуха и содержать пыль и другие твердые примеси в концентрации более 100 мг/м<sup>3</sup>, в условиях умеренного климата (У), 2,3 категории размещения по ГОСТ 15150.

1.4 При обеспечении защиты двигателя вентилятора от атмосферных осадков, допускается использование вентилятора на крышах зданий (У1), при условии расположения вентилятора строго в горизонтальном положении.



**Не допускается использование вентилятора в системах двойного назначения.**

**Не допустимы для обслуживания помещений категорий А и Б по взрывопожарной и пожарной опасности по ПУЭ.**

**Не допускается устанавливать вентилятор с расположением оси вращения вертикально.**

#### **1.4 Структура обозначения:**

Вентилятор осевой РОСА-SMF/10.20L/6,3-ДУ400/120м-R4Z/6,3/AL/90-A/1,5/1500/220-380-У2

где: РОСА - серия вентилятора;

SMF - модель вентилятора;

10.20 - исполнение корпуса вентилятора:

10.20 - прямой корпус сборной;

L - двигатель с рабочим колесом не выходят за габариты корпуса;

ИW - Направление потока: ИW - от колеса на двигатель; MW – от двигателя на колесо;

6,3 - номер вентилятора - номинальный диаметр рабочего колеса, дм;

ДУ400/120м<sup>1</sup> - исполнение вентилятора дымоудаления;

R4Z/6,3/AL/90:

R4Z<sup>2</sup> - Комплектация рабочим колесом с указанием типа лопасти (R3L, R4Z, R5Z);

6.3 - Номинальный диаметр рабочего колеса по ряду Ra10 в дм (ГОСТ 10616-2015);

AL3 - материал лопасти (AL);

90 - порядковый номер рабочего колеса;

1,5<sup>3</sup> - установочная мощность электродвигателя, кВт;

1500<sup>4</sup> - синхронная частота вращения вала электродвигателя, об/мин;

220-380 - напряжение питания эл.двигателя: 220-380 В; 380-660 В;

1 - узел подключения: 0-отсутствует; 1 - присутствует;

У2<sup>5</sup> - климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69.

<sup>1</sup> Исполнение вентилятора:

ДУ400/120м - Вентилятор дымоудаления при температуре перемещаемых газов 400 °С в течении 120 минут;

<sup>2</sup> Определяет аэродинамические показатели вентилятора

<sup>3</sup> Материал лопасти: AL - алюминиевые сплавы

<sup>4</sup> Смотреть технические характеристики

<sup>5</sup> У2 - климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69.

#### **1.5 Исполнение вентиляторов по назначению и материалам:**

Исполнение	Материал	Условное обозначение	Температура перемещаемой среды, °С	Назначение	Примечание
Дымоудаление	Углеродистая сталь/ оцинкованная сталь, алюминиевые сплавы	ДУ400	до +400	Для удаления возникающих при пожаре газов и одновременного отвода тепла за пределы обслуживаемого помещения с целью проведения работ по борьбе с пожаром, по спасению людей и имущества. Такой вентилятор может перемещать газы с температурой 400 °С до 120 минут	Не применимы для использования в помещениях категории А и Б по ПУЭ

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

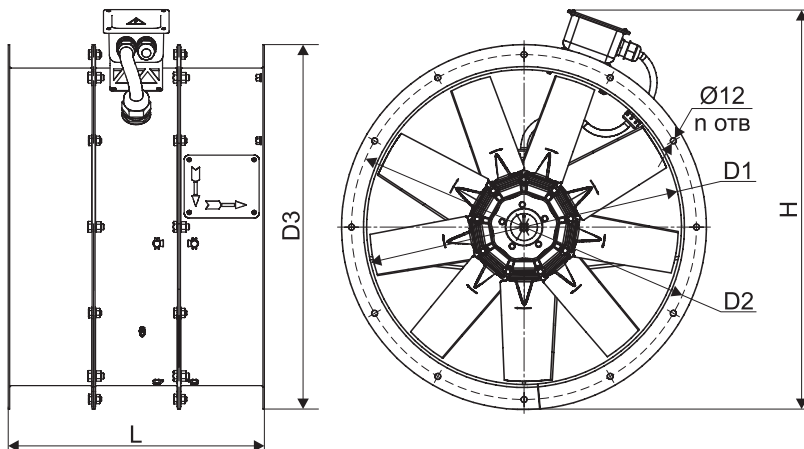
### 2.1 Технические характеристики вентиляторов:

№ вент	Наименование	Н, кВт	п, об/мин	Ток, А при 380В	Масса, кг
4,0	POCA-SMF/10.20L/IW-4,0-ДУ400/120м-R3L/4,0/AL/18-A/0,25/1500/220-380/1-Y2	0,25	1410	0,87	20
	POCA-SMF/10.20L/IW-4,0-ДУ400/120м-R3L/4,0/AL/22-A/0,37/1500/220-380/1-Y2	0,37	1410	1,15	21
	POCA-SMF/10.20L/IW-4,0-ДУ400/120м-R3L/4,0/AL/77-A/0,75/3000/220-380/1-Y2	0,75	2820	1,92	22
	POCA-SMF/10.20L/IW-4,0-ДУ400/120м-R3L/4,0/AL/81-A/1,1/3000/220-380/1-Y2	1,1	2820	2,71	24
	POCA-SMF/10.20L/IW-4,0-ДУ400/120м-R3L/4,0/AL/13-A/1,5/3000/220-380/1-Y2	1,5	2860	3,52	26
	POCA-SMF/10.20L/IW-4,0-ДУ400/120м-R3L/4,0/AL/17-A/2,2/3000/220-380/1-Y2	2,2	2860	4,91	28
4,5	POCA-SMF/10.20L/IW-4,5-ДУ400/120м-R3L/4,5/AL/46-A/0,25/1500/220-380/1-Y2	0,25	1410	0,87	23
	POCA-SMF/10.20L/IW-4,5-ДУ400/120м-R3L/4,5/AL/18-A/0,37/1500/220-380/1-Y2	0,37	1410	1,15	24
	POCA-SMF/10.20L/IW-4,5-ДУ400/120м-R3L/4,5/AL/70-A/0,55/1500/220-380/1-Y2	0,55	1410	1,66	24
	POCA-SMF/10.20L/IW-4,5-ДУ400/120м-R3L/4,5/AL/73-A/0,75/3000/220-380/1-Y2	0,75	2820	1,92	25
	POCA-SMF/10.20L/IW-4,5-ДУ400/120м-R3L/4,5/AL/77-A/1,1/3000/220-380/1-Y2	1,1	2820	2,71	27
	POCA-SMF/10.20L/IW-4,5-ДУ400/120м-R3L/4,5/AL/37-A/1,5/3000/220-380/1-Y2	1,5	2860	3,52	29
	POCA-SMF/10.20L/IW-4,5-ДУ400/120м-R3L/4,5/AL/85-A/2,2/3000/220-380/1-Y2	2,2	2860	4,91	32
5,0	POCA-SMF/10.20L/IW-4,5-ДУ400/120м-R3L/4,5/AL/61-A/3,0/3000/220-380/1-Y2	3,0	2875	6,62	37
	POCA-SMF/10.20L/IW-5,0-ДУ400/120м-R3L/5,0/AL/38-A/0,25/1500/220-380/1-Y2	0,25	1410	0,87	24
	POCA-SMF/10.20L/IW-5,0-ДУ400/120м-R3L/5,0/AL/14-A/0,37/1500/220-380/1-Y2	0,37	1410	1,15	25
	POCA-SMF/10.20L/IW-5,0-ДУ400/120м-R3L/5,0/AL/18-A/0,55/1500/220-380/1-Y2	0,55	1410	1,66	26
	POCA-SMF/10.20L/IW-5,0-ДУ400/120м-R3L/5,0/AL/25-A/0,75/3000/220-380/1-Y2	0,75	2820	1,92	26
	POCA-SMF/10.20L/IW-5,0-ДУ400/120м-R3L/5,0/AL/73-A/1,1/3000/220-380/1-Y2	1,1	2820	2,71	28
	POCA-SMF/10.20L/IW-5,0-ДУ400/120м-R3L/5,0/AL/77-A/1,5/3000/220-380/1-Y2	1,5	2860	3,52	31
	POCA-SMF/10.20L/IW-5,0-ДУ400/120м-R3L/5,0/AL/81-A/2,2/3000/220-380/1-Y2	2,2	2860	4,91	33
5,6	POCA-SMF/10.20L/IW-5,0-ДУ400/120м-R3L/5,0/AL/09-A/3,0/3000/220-380/1-Y2	3,0	2875	6,62	38
	POCA-SMF/10.20L/IW-5,0-ДУ400/120м-R3L/5,0/AL/13-A/4,0/3000/220-380/1-Y2	4,0	2880	8,72	43
	POCA-SMF/10.20L/IW-5,6-ДУ400/120м-R3L/5,6/AL/50-A/0,37/1500/220-380/1-Y2	0,37	1410	1,15	31
	POCA-SMF/10.20L/IW-5,6-ДУ400/120м-R3L/5,6/AL/58-A/0,55/1500/220-380/1-Y2	0,55	1410	1,66	32
	POCA-SMF/10.20L/IW-5,6-ДУ400/120м-R3L/5,6/AL/62-A/0,75/1500/220-380/1-Y2	0,75	2820	1,92	32
	POCA-SMF/10.20L/IW-5,6-ДУ400/120м-R3L/5,6/AL/25-A/1,1/3000/220-380/1-Y2	1,1	2820	2,71	33
	POCA-SMF/10.20L/IW-5,6-ДУ400/120м-R3L/5,6/AL/73-A/1,5/3000/220-380/1-Y2	1,5	2860	3,52	35
	POCA-SMF/10.20L/IW-5,6-ДУ400/120м-R3L/5,6/AL/77-A/2,2/3000/220-380/1-Y2	2,2	2860	4,91	37
	POCA-SMF/10.20L/IW-5,6-ДУ400/120м-R3L/5,6/AL/81-A/3,0/3000/220-380/1-Y2	3,0	2875	6,62	41
	POCA-SMF/10.20L/IW-5,6-ДУ400/120м-R3L/5,6/AL/09-A/4,0/3000/220-380/1-Y2	4,0	2880	8,72	47
6,3	POCA-SMF/10.20L/IW-5,6-ДУ400/120м-R3L/5,6/AL/13-A/5,5/3000/220-380/1-Y2	5,5	2890	11,4	56
	POCA-SMF/10.20L/IW-5,6-ДУ400/120м-R3L/5,6/AL/17-A/7,5/3000/220-380/1-Y2	7,5	2910	15,2	65
	POCA-SMF/10.20L/IW-6,3-ДУ400/120м-R4Z/6,3/AL/78-A/0,55/1500/220-380/1-Y2	0,55	1410	1,66	34
	POCA-SMF/10.20L/IW-6,3-ДУ400/120м-R4Z/6,3/AL/82-A/0,75/1500/220-380/1-Y2	0,75	1410	2,17	34
	POCA-SMF/10.20L/IW-6,3-ДУ400/120м-R4Z/6,3/AL/86-A/1,1/1500/220-380/1-Y2	1,1	1420	2,93	35
	POCA-SMF/10.20L/IW-6,3-ДУ400/120м-R4Z/6,3/AL/90-A/1,5/1500/220-380/1-Y2	1,5	1420	3,79	35
	POCA-SMF/10.20L/IW-6,3-ДУ400/120м-R4Z/6,3/AL/97-A/2,2/3000/220-380/1-Y2	2,2	2860	4,91	38
	POCA-SMF/10.20L/IW-6,3-ДУ400/120м-R4Z/6,3/AL/101-A/3,0/3000/220-380/1-Y2	3,0	2875	6,62	43
	POCA-SMF/10.20L/IW-6,3-ДУ400/120м-R4Z/6,3/AL/57-A/4,0/3000/220-380/1-Y2	4,0	2880	8,72	48
	POCA-SMF/10.20L/IW-6,3-ДУ400/120м-R4Z/6,3/AL/317-A/5,5/3000/220-380/1-Y2	5,5	2890	11,4	57
6,3	POCA-SMF/10.20L/IW-6,3-ДУ400/120м-R4Z/6,3/AL/305-A/7,5/3000/220-380/1-Y2	7,5	2910	15,2	66
	POCA-SMF/10.20L/IW-6,3-ДУ400/120м-R4Z/6,3/AL/85-A/11,0/3000/220-380/1-Y2	6,3	2910	21,8	106

№ вент	Наименование	Н, кВт	п, об/ мин	Ток, А при 380В	Масса, кг
7,1	POCA-SMF/10.20L/IW-7,1-ДУ400/120м-R4Z/7,1/AL/74-A/0,75/1500/220-380/1-Y2	0,75	1410	2,17	30
	POCA-SMF/10.20L/IW-7,1-ДУ400/120м-R4Z/7,1/AL/82-A/1,1/1500/220-380/1-Y2	1,1	1420	2,93	30
	POCA-SMF/10.20L/IW-7,1-ДУ400/120м-R4Z/7,1/AL/182-A/1,5/1500/220-380/1-Y2	1,5	1420	3,79	32
	POCA-SMF/10.20L/IW-7,1-ДУ400/120м-R4Z/7,1/AL/90-A/2,2/1500/220-380/1-Y2	2,2	1420	5,36	35
	POCA-SMF/10.20L/IW-7,1-ДУ400/120м-R4Z/7,1/AL/94-A/3,0/1500/220-380/1-Y2	3,0	1430	7,21	38
	POCA-SMF/10.20L/IW-7,1-ДУ400/120м-R4Z/7,1/AL/97-A/4,0/3000/220-380/1-Y2	4,0	1440	9,04	42
	POCA-SMF/10.20L/IW-7,1-ДУ400/120м-R4Z/7,1/AL/101-A/5,5/3000/220-380/1-Y2	5,5	2890	11,4	52
	POCA-SMF/10.20L/IW-7,1-ДУ400/120м-R4Z/7,1/AL/77-A/7,5/3000/220-380/1-Y2	7,5	2910	15,2	60
	POCA-SMF/10.20L/IW-7,1-ДУ400/120м-R4Z/7,1/AL/81-A/11,0/3000/220-380/1-Y2	11,0	2910	21,8	67
	POCA-SMF/10.20L/IW-7,1-ДУ400/120м-R4Z/7,1/AL/181-A/15,0/3000/220-380/1-Y2	15,0	2940	29,4	108
POCA-SMF/10.20L/IW-7,1-ДУ400/120м-R4Z/7,1/AL/201-A/18,5/3000/220-380/1-Y2	18,5	2940	35,9	146	
8,0	POCA-SMF/10.20L/IW-8,0-ДУ400/120м-R4Z/8,0/AL/30-A/1,1/1500/220-380/1-Y2	1,1	1420	2,93	63
	POCA-SMF/10.20L/IW-8,0-ДУ400/120м-R4Z/8,0/AL/34-A/1,5/1500/220-380/1-Y2	1,5	1420	3,79	65
	POCA-SMF/10.20L/IW-8,0-ДУ400/120м-R4Z/8,0/AL/38-A/2,2/1500/220-380/1-Y2	2,2	1420	5,36	67
	POCA-SMF/10.20L/IW-8,0-ДУ400/120м-R4Z/8,0/AL/42-A/3,0/1500/220-380/1-Y2	3,0	1430	7,21	69
	POCA-SMF/10.20L/IW-8,0-ДУ400/120м-R4Z/8,0/AL/46-A/4,0/1500/220-380/1-Y2	4,0	1440	9,04	79
	POCA-SMF/10.20L/IW-8,0-ДУ400/120м-R4Z/8,0/AL/22-A/5,5/1500/220-380/1-Y2	5,5	1450	12,1	95
	POCA-SMF/10.20L/IW-8,0-ДУ400/120м-R4Z/8,0/AL/77-A/7,5/3000/220-380/1-Y2	7,5	2910	15,2	108
	POCA-SMF/10.20L/IW-8,0-ДУ400/120м-R4Z/8,0/AL/81-A/11,0/3000/220-380/1-Y2	11,0	2910	21,8	135
	POCA-SMF/10.20L/IW-8,0-ДУ400/120м-R4Z/8,0/AL/85-A/15,0/3000/220-380/1-Y2	15,0	2940	29,4	191
	POCA-SMF/10.20L/IW-8,0-ДУ400/120м-R4Z/8,0/AL/125-A/18,5/3000/220-380/1-Y2	18,5	2940	35,9	207
POCA-SMF/10.20L/IW-8,0-ДУ400/120м-R4Z/8,0/AL/89-A/22,0/3000/220-380/1-Y2	22,0	2945	42	222	
9,0	POCA-SMF/10.20L/IW-9,0-ДУ400/120м-R5Z/9,0/AL/146-A/1,5/1500/220-380/1-Y2	1,5	1420	3,79	69
	POCA-SMF/10.20L/IW-9,0-ДУ400/120м-R5Z/9,0/AL/150-A/2,2/1500/220-380/1-Y2	2,2	1420	5,36	70
	POCA-SMF/10.20L/IW-9,0-ДУ400/120м-R5Z/9,0/AL/1410-A/3,0/1500/220-380/1-Y2	3,0	1430	7,21	75
	POCA-SMF/10.20L/IW-9,0-ДУ400/120м-R5Z/9,0/AL/414-A/4,0/1500/220-380/1-Y2	4,0	1440	9,04	84
	POCA-SMF/10.20L/IW-9,0-ДУ400/120м-R5Z/9,0/AL/158-A/5,5/1500/220-380/1-Y2	5,5	1450	12,1	115
	POCA-SMF/10.20L/IW-9,0-ДУ400/120м-R5Z/9,0/AL/162-A/7,5/1500/220-380/1-Y2	7,5	1450	15,8	125
	POCA-SMF/10.20L/IW-9,0-ДУ400/120м-R5Z/9,0/AL/22-A/11,0/1500/220-380/1-Y2	11,0	1450	22,9	135
	POCA-SMF/10.20L/IW-9,0-ДУ400/120м-R5Z/9,0/AL/401-A/15,0/3000/220-380/1-Y2	15,0	2940	29,4	202
	POCA-SMF/10.20L/IW-9,0-ДУ400/120м-R5Z/9,0/AL/177-A/18,5/3000/220-380/1-Y2	18,5	2940	35,9	205
	POCA-SMF/10.20L/IW-9,0-ДУ400/120м-R5Z/9,0/AL/405-A/22,0/3000/220-380/1-Y2	22,0	2945	42	215
POCA-SMF/10.20L/IW-9,0-ДУ400/120м-R5Z/9,0/AL/185-A/30,0/3000/220-380/1-Y2	30,0	2945	56,3	225	
10,0	POCA-SMF/10.20L/IW-10,0-ДУ400/120м-R5Z/10,0/AL/122-A/3,0/1500/220-380/1-Y2	3,0	1430	7,21	101
	POCA-SMF/10.20L/IW-10,0-ДУ400/120м-R5Z/10,0/AL/126-A/4,0/1500/220-380/1-Y2	4,0	1440	9,04	109
	POCA-SMF/10.20L/IW-10,0-ДУ400/120м-R5Z/10,0/AL/130-A/5,5/1500/220-380/1-Y2	5,5	1450	12,1	118
	POCA-SMF/10.20L/IW-10,0-ДУ400/120м-R5Z/10,0/AL/134-A/7,5/1500/220-380/1-Y2	7,5	1450	15,8	128
	POCA-SMF/10.20L/IW-10,0-ДУ400/120м-R5Z/10,0/AL/142-A/11,0/1500/220-380/1-Y2	11,0	1450	22,9	137
	POCA-SMF/10.20L/IW-10,0-ДУ400/120м-R5Z/10,0/AL/86-A/15,0/1500/220-380/1-Y2	15,0	1460	30,5	221
	POCA-SMF/10.20L/IW-10,0-ДУ400/120м-R5Z/10,0/AL/90-A/18,5/1500/220-380/1-Y2	18,5	1460	37,2	236
	POCA-SMF/10.20L/IW-10,0-ДУ400/120м-R5Z/10,0/AL/94-A/22,0/1500/220-380/1-Y2	22,0	1465	44	239
POCA-SMF/10.20L/IW-10,0-ДУ400/120м-R5Z/10,0/AL/230-A/30,0/1500/220-380/1-Y2	30,0	1470	58,6	252	

№ вент	Наименование	Н, кВт	п, об/мин	Ток, А при 380В	Масса, кг
11,2	POCA-SMF/10.20L/IW-11,2-ДУ400/120м-R5Z/11,2/AL/123-A/3,0/1000/220-380/1-Y2	3,0	960	7,82	102
	POCA-SMF/10.20L/IW-11,2-ДУ400/120м-R5Z/11,2/AL/127-A/4,0/1000/220-380/1-Y2	4,0	960	9,88	110
	POCA-SMF/10.20L/IW-11,2-ДУ400/120м-R5Z/11,2/AL/15-A/5,5/1000/220-380/1-Y2	5,5	960	13,1	123
	POCA-SMF/10.20L/IW-11,2-ДУ400/120м-R5Z/11,2/AL/30-A/7,5/1500/220-380/1-Y2	7,5	1450	15,8	131
	POCA-SMF/10.20L/IW-11,2-ДУ400/120м-R5Z/11,2/AL/122-A/11,0/1500/220-380/1-Y2	11,0	1450	22,9	142
	POCA-SMF/10.20L/IW-11,2-ДУ400/120м-R5Z/11,2/AL/126-A/15,0/1500/220-380/1-Y2	15,0	1460	30,5	232
	POCA-SMF/10.20L/IW-11,2-ДУ400/120м-R5Z/11,2/AL/226-A/18,5/1500/220-380/1-Y2	18,5	1460	37,2	241
	POCA-SMF/10.20L/IW-11,2-ДУ400/120м-R5Z/11,2/AL/134-A/22,0/1500/220-380/1-Y2	22,0	1465	44,0	259
	POCA-SMF/10.20L/IW-11,2-ДУ400/120м-R5Z/11,2/AL/230-A/30,0/1500/220-380/1-Y2	30,0	1470	58,6	293
	POCA-SMF/10.20L/IW-11,2-ДУ400/120м-R5Z/11,2/AL/234-A/37,0/1500/220-380/1-Y2	37,0	1470	71,9	358
12,5	POCA-SMF/10.20L/IW-12,5-ДУ400/120м-R5Z/12,5/AL/55-A/3,0/1000/220-380/1-Y2	3,0	960	7,82	140
	POCA-SMF/10.20L/IW-12,5-ДУ400/120м-R5Z/12,5/AL/59-A/4,0/1000/220-380/1-Y2	4,0	960	9,88	154
	POCA-SMF/10.20L/IW-12,5-ДУ400/120м-R5Z/12,5/AL/63-A/5,5/1000/220-380/1-Y2	5,5	960	13,1	177
	POCA-SMF/10.20L/IW-12,5-ДУ400/120м-R5Z/12,5/AL/67-A/7,5/1000/220-380/1-Y2	7,5	960	17,5	192
	POCA-SMF/10.20L/IW-12,5-ДУ400/120м-R5Z/12,5/AL/02-A/11,0/1500/220-380/1-Y2	11,0	1450	22,9	239
	POCA-SMF/10.20L/IW-12,5-ДУ400/120м-R5Z/12,5/AL/30-A/15,0/1500/220-380/1-Y2	15,0	1460	30,5	259
	POCA-SMF/10.20L/IW-12,5-ДУ400/120м-R5Z/12,5/AL/06-A/18,5/1500/220-380/1-Y2	18,5	1460	37,2	263
	POCA-SMF/10.20L/IW-12,5-ДУ400/120м-R5Z/12,5/AL/82-A/22,0/1500/220-380/1-Y2	22,0	1465	44,0	286
	POCA-SMF/10.20L/IW-12,5-ДУ400/120м-R5Z/12,5/AL/86-A/30,0/1500/220-380/1-Y2	30,0	1470	58,6	324
	POCA-SMF/10.20L/IW-12,5-ДУ400/120м-R5Z/12,5/AL/14-A/37,0/1500/220-380/1-Y2	37,0	1470	71,9	380
	POCA-SMF/10.20L/IW-12,5-ДУ400/120м-R5Z/12,5/AL/18-A/45,0/1500/220-380/1-Y2	45,0	1470	87,0	410

2.2 Габаритные, присоединительные и установочные размеры вентиляторов POCA-SMF/10.20 4,0...12,5 для У1 и У2





Наименование	D1, мм	D2, мм	D3, мм	L, мм	H, мм	п, отв
POCA-SMF/10.20L/IW-4,0-ДУ400/120м-R3L/4,0/AL/18-A/0,25/1500/220-380/1-У2	400	436	460	440	529	8
POCA-SMF/10.20L/IW-4,0-ДУ400/120м-R3L/4,0/AL/22-A/0,37/1500/220-380/1-У2	400	436	460	440	529	8
POCA-SMF/10.20L/IW-4,0-ДУ400/120м-R3L/4,0/AL/77-A/0,75/3000/220-380/1-У2	400	436	460	440	529	8
POCA-SMF/10.20L/IW-4,0-ДУ400/120м-R3L/4,0/AL/81-A/1,1/3000/220-380/1-У2	400	436	460	440	529	8
POCA-SMF/10.20L/IW-4,0-ДУ400/120м-R3L/4,0/AL/13-A/1,5/3000/220-380/1-У2	400	436	460	440	529	8
POCA-SMF/10.20L/IW-4,0-ДУ400/120м-R3L/4,0/AL/17-A/2,2/3000/220-380/1-У2	400	436	460	440	529	8
POCA-SMF/10.20L/IW-4,5-ДУ400/120м-R3L/4,5/AL/46-A/0,25/1500/220-380/1-У2	450	486	510	440	579	8
POCA-SMF/10.20L/IW-4,5-ДУ400/120м-R3L/4,5/AL/18-A/0,37/1500/220-380/1-У2	450	486	510	440	579	8
POCA-SMF/10.20L/IW-4,5-ДУ400/120м-R3L/4,5/AL/70-A/0,55/1500/220-380/1-У2	450	486	510	440	579	8
POCA-SMF/10.20L/IW-4,5-ДУ400/120м-R3L/4,5/AL/73-A/0,75/3000/220-380/1-У2	450	486	510	440	579	8
POCA-SMF/10.20L/IW-4,5-ДУ400/120м-R3L/4,5/AL/77-A/1,1/3000/220-380/1-У2	450	486	510	440	579	8
POCA-SMF/10.20L/IW-4,5-ДУ400/120м-R3L/4,5/AL/37-A/1,5/3000/220-380/1-У2	450	486	510	440	579	8
POCA-SMF/10.20L/IW-4,5-ДУ400/120м-R3L/4,5/AL/85-A/2,2/3000/220-380/1-У2	450	486	510	440	579	8
POCA-SMF/10.20L/IW-4,5-ДУ400/120м-R3L/4,5/AL/61-A/3,0/3000/220-380/1-У2	450	486	510	515	579	8
POCA-SMF/10.20L/IW-5,0-ДУ400/120м-R3L/5,0/AL/38-A/0,25/1500/220-380/1-У2	500	536	560	440	629	12
POCA-SMF/10.20L/IW-5,0-ДУ400/120м-R3L/5,0/AL/14-A/0,37/1500/220-380/1-У2	500	536	560	440	629	12
POCA-SMF/10.20L/IW-5,0-ДУ400/120м-R3L/5,0/AL/18-A/0,55/1500/220-380/1-У2	500	536	560	440	629	12
POCA-SMF/10.20L/IW-5,0-ДУ400/120м-R3L/5,0/AL/25-A/0,75/3000/220-380/1-У2	500	536	560	440	629	12
POCA-SMF/10.20L/IW-5,0-ДУ400/120м-R3L/5,0/AL/73-A/1,1/3000/220-380/1-У2	500	536	560	440	629	12
POCA-SMF/10.20L/IW-5,0-ДУ400/120м-R3L/5,0/AL/77-A/1,5/3000/220-380/1-У2	500	536	560	440	629	12
POCA-SMF/10.20L/IW-5,0-ДУ400/120м-R3L/5,0/AL/81-A/2,2/3000/220-380/1-У2	500	536	560	440	629	12
POCA-SMF/10.20L/IW-5,0-ДУ400/120м-R3L/5,0/AL/09-A/3,0/3000/220-380/1-У2	500	536	560	515	629	12
POCA-SMF/10.20L/IW-5,0-ДУ400/120м-R3L/5,0/AL/13-A/4,0/3000/220-380/1-У2	500	536	560	515	629	12
POCA-SMF/10.20L/IW-5,6-ДУ400/120м-R3L/5,6/AL/50-A/0,37/1500/220-380/1-У2	560	620	660	440	729	12
POCA-SMF/10.20L/IW-5,6-ДУ400/120м-R3L/5,6/AL/58-A/0,55/1500/220-380/1-У2	560	620	660	440	729	12
POCA-SMF/10.20L/IW-5,6-ДУ400/120м-R3L/5,6/AL/62-A/0,75/1500/220-380/1-У2	560	620	660	440	729	12
POCA-SMF/10.20L/IW-5,6-ДУ400/120м-R3L/5,6/AL/25-A/1,1/3000/220-380/1-У2	560	620	660	440	729	12
POCA-SMF/10.20L/IW-5,6-ДУ400/120м-R3L/5,6/AL/73-A/1,5/3000/220-380/1-У2	560	620	660	440	729	12
POCA-SMF/10.20L/IW-5,6-ДУ400/120м-R3L/5,6/AL/77-A/2,2/3000/220-380/1-У2	560	620	660	440	729	12
POCA-SMF/10.20L/IW-5,6-ДУ400/120м-R3L/5,6/AL/81-A/3,0/3000/220-380/1-У2	560	620	660	515	729	12
POCA-SMF/10.20L/IW-5,6-ДУ400/120м-R3L/5,6/AL/13-A/5,5/3000/220-380/1-У2	560	620	660	515	729	12
POCA-SMF/10.20L/IW-5,6-ДУ400/120м-R3L/5,6/AL/17-A/7,5/3000/220-380/1-У2	560	620	660	630	729	12
POCA-SMF/10.20L/IW-6,3-ДУ400/120м-R4Z/6,3/AL/78-A/0,55/1500/220-380/1-У2	630	690	730	440	799	12
POCA-SMF/10.20L/IW-6,3-ДУ400/120м-R4Z/6,3/AL/82-A/0,75/1500/220-380/1-У2	630	690	730	440	799	12
POCA-SMF/10.20L/IW-6,3-ДУ400/120м-R4Z/6,3/AL/86-A/1,1/1500/220-380/1-У2	630	690	730	440	799	12
POCA-SMF/10.20L/IW-6,3-ДУ400/120м-R4Z/6,3/AL/90-A/1,5/1500/220-380/1-У2	630	690	730	440	799	12
POCA-SMF/10.20L/IW-6,3-ДУ400/120м-R4Z/6,3/AL/97-A/2,2/3000/220-380/1-У2	630	690	730	440	799	12
POCA-SMF/10.20L/IW-6,3-ДУ400/120м-R4Z/6,3/AL/101-A/3,0/3000/220-380/1-У2	630	690	730	515	799	12
POCA-SMF/10.20L/IW-6,3-ДУ400/120м-R4Z/6,3/AL/57-A/4,0/3000/220-380/1-У2	630	690	730	515	799	12
POCA-SMF/10.20L/IW-6,3-ДУ400/120м-R4Z/6,3/AL/317-A/5,5/3000/220-380/1-У2	630	690	730	515	799	12
POCA-SMF/10.20L/IW-6,3-ДУ400/120м-R4Z/6,3/AL/305-A/7,5/3000/220-380/1-У2	630	690	730	630	799	12

Наименование	D1, мм	D2, мм	D3, мм	L, мм	H, мм	п, отв
POCA-SMF/10.20L/IW-6,3-ДУ400/120м-R4Z/6,3/AL/85-A/11,0/3000/380-660/1-У2	630	690	730	630	799	12
POCA-SMF/10.20L/IW-7,1-ДУ400/120м-R4Z/7,1/AL/74-A/0,75/1500/220-380/1-У2	710	770	810	515	879	16
POCA-SMF/10.20L/IW-7,1-ДУ400/120м-R4Z/7,1/AL/82-A/1,1/1500/220-380/1-У2	710	770	810	515	879	16
POCA-SMF/10.20L/IW-7,1-ДУ400/120м-R4Z/7,1/AL/182-A/1,5/1500/220-380/1-У2	710	770	810	515	879	16
POCA-SMF/10.20L/IW-7,1-ДУ400/120м-R4Z/7,1/AL/90-A/2,2/1500/220-380/1-У2	710	770	810	515	879	16
POCA-SMF/10.20L/IW-7,1-ДУ400/120м-R4Z/7,1/AL/94-A/3,0/1500/220-380/1-У2	710	770	810	515	879	16
POCA-SMF/10.20L/IW-7,1-ДУ400/120м-R4Z/7,1/AL/97-A/4,0/3000/220-380/1-У2	710	770	810	515	879	16
POCA-SMF/10.20L/IW-7,1-ДУ400/120м-R4Z/7,1/AL/101-A/5,5/3000/220-380/1-У2	710	770	810	515	879	16
POCA-SMF/10.20L/IW-7,1-ДУ400/120м-R4Z/7,1/AL/77-A/7,5/3000/220-380/1-У2	710	770	810	630	879	16
POCA-SMF/10.20L/IW-7,1-ДУ400/120м-R4Z/7,1/AL/81-A/11,0/3000/380-660/1-У2	710	770	810	630	879	16
POCA-SMF/10.20L/IW-7,1-ДУ400/120м-R4Z/7,1/AL/181-A/15,0/3000/380-660/1-У2	710	770	810	820	879	16
POCA-SMF/10.20L/IW-7,1-ДУ400/120м-R4Z/7,1/AL/201-A/18,5/3000/380-660/1-У2	710	770	810	820	879	16
POCA-SMF/10.20L/IW-8,0-ДУ400/120м-R4Z/8,0/AL/30-A/1,1/1500/220-380/1-У2	800	860	900	515	969	16
POCA-SMF/10.20L/IW-8,0-ДУ400/120м-R4Z/8,0/AL/34-A/1,5/1500/220-380/1-У2	800	860	900	515	969	16
POCA-SMF/10.20L/IW-8,0-ДУ400/120м-R4Z/8,0/AL/38-A/2,2/1500/220-380/1-У2	800	860	900	515	969	16
POCA-SMF/10.20L/IW-8,0-ДУ400/120м-R4Z/8,0/AL/42-A/3,0/1500/220-380/1-У2	800	860	900	515	969	16
POCA-SMF/10.20L/IW-8,0-ДУ400/120м-R4Z/8,0/AL/46-A/4,0/1500/220-380/1-У2	800	860	900	515	969	16
POCA-SMF/10.20L/IW-8,0-ДУ400/120м-R4Z/8,0/AL/22-A/5,5/1500/220-380/1-У2	800	860	900	630	969	16
POCA-SMF/10.20L/IW-8,0-ДУ400/120м-R4Z/8,0/AL/77-A/7,5/3000/220-380/1-У2	800	860	900	630	969	16
POCA-SMF/10.20L/IW-8,0-ДУ400/120м-R4Z/8,0/AL/81-A/11,0/3000/380-660/1-У2	800	860	900	630	969	16
POCA-SMF/10.20L/IW-8,0-ДУ400/120м-R4Z/8,0/AL/85-A/15,0/3000/380-660/1-У2	800	860	900	820	969	16
POCA-SMF/10.20L/IW-8,0-ДУ400/120м-R4Z/8,0/AL/125-A/18,5/3000/380-660/1-У2	800	860	900	820	969	16
POCA-SMF/10.20L/IW-8,0-ДУ400/120м-R4Z/8,0/AL/89-A/22,0/3000/380-660/1-У2	800	860	900	820	969	16
POCA-SMF/10.20L/IW-9,0-ДУ400/120м-R5Z/9,0/AL/146-A/1,5/1500/220-380/1-У2	900	960	1035	515	1104	16
POCA-SMF/10.20L/IW-9,0-ДУ400/120м-R5Z/9,0/AL/150-A/2,2/1500/220-380/1-У2	900	960	1035	515	1104	16
POCA-SMF/10.20L/IW-9,0-ДУ400/120м-R5Z/9,0/AL/410-A/3,0/1500/220-380/1-У2	900	960	1035	515	1104	16
POCA-SMF/10.20L/IW-9,0-ДУ400/120м-R5Z/9,0/AL/414-A/4,0/1500/220-380/1-У2	900	960	1035	515	1104	16
POCA-SMF/10.20L/IW-9,0-ДУ400/120м-R5Z/9,0/AL/158-A/5,5/1500/220-380/1-У2	900	960	1035	630	1104	16
POCA-SMF/10.20L/IW-9,0-ДУ400/120м-R5Z/9,0/AL/162-A/7,5/1500/380-660/1-У2	900	960	1035	630	1104	16
POCA-SMF/10.20L/IW-9,0-ДУ400/120м-R5Z/9,0/AL/22-A/11,0/1500/380-660/1-У2	900	960	1035	630	1104	16
POCA-SMF/10.20L/IW-9,0-ДУ400/120м-R5Z/9,0/AL/401-A/15,0/3000/380-660/1-У2	900	960	1035	820	1104	16
POCA-SMF/10.20L/IW-9,0-ДУ400/120м-R5Z/9,0/AL/177-A/18,5/3000/380-660/1-У2	900	960	1035	820	1104	16
POCA-SMF/10.20L/IW-9,0-ДУ400/120м-R5Z/9,0/AL/405-A/22,0/3000/380-660/1-У2	900	960	1035	820	1104	16
POCA-SMF/10.20L/IW-9,0-ДУ400/120м-R5Z/9,0/AL/185-A/30,0/3000/380-660/1-У2	900	960	1035	820	1104	16
POCA-SMF/10.20L/IW-10-ДУ400/120м-R5Z/10,0/AL/122-A/3,0/1500/220-380/1-У2	1000	1070	1135	515	1204	16
POCA-SMF/10.20L/IW-10-ДУ400/120м-R5Z/10,0/AL/126-A/4,0/1500/220-380/1-У2	1000	1070	1135	515	1204	16
POCA-SMF/10.20L/IW-10-ДУ400/120м-R5Z/10,0/AL/130-A/5,5/1500/220-380/1-У2	1000	1070	1135	630	1204	16
POCA-SMF/10.20L/IW-10-ДУ400/120м-R5Z/10,0/AL/134-A/7,5/1500/380-660/1-У2	1000	1070	1135	630	1204	16
POCA-SMF/10.20L/IW-10-ДУ400/120м-R5Z/10,0/AL/142-A/11,0/1500/380-660/1-У2	1000	1070	1135	630	1204	16
POCA-SMF/10.20L/IW-10-ДУ400/120м-R5Z/10,0/AL/86-A/15,0/1500/380-660/1-У2	1000	1070	1135	820	1204	16
POCA-SMF/10.20L/IW-10-ДУ400/120м-R5Z/10,0/AL/90-A/18,5/1500/380-660/1-У2	1000	1070	1135	820	1204	16
POCA-SMF/10.20L/IW-10-ДУ400/120м-R5Z/10,0/AL/94-A/22,0/1500/380-660/1-У2	1000	1070	1135	820	1204	16

Наименование	D1, мм	D2, мм	D3, мм	L, мм	H, мм	п, отв
POCA-SMF/10.20L/IW-10-ДУ400/120м-R5Z/10,0/AL/230-A/30,0/1500/380-660/1-Y2	1000	1070	1135	820	1204	16
POCA-SMF/10.20L/IW-11,2-ДУ400/120м-R5Z/11,2/AL/123-A/3,0/1000/220-380/1-Y2	1120	1195	1255	630	1324	16
POCA-SMF/10.20L/IW-11,2-ДУ400/120м-R5Z/11,2/AL/127-A/4,0/1000/220-380/1-Y2	1120	1195	1255	630	1324	16
POCA-SMF/10.20L/IW-11,2-ДУ400/120м-R5Z/11,2/AL/15-A/5,5/1000/380-660/1-Y2	1120	1195	1255	630	1324	16
POCA-SMF/10.20L/IW-11,2-ДУ400/120м-R5Z/11,2/AL/30-A/7,5/1500/380-660/1-Y2	1120	1195	1255	630	1324	16
POCA-SMF/10.20L/IW-11,2-ДУ400/120м-R5Z/11,2/AL/122-A/11,0/1500/380-660/1-Y2	1120	1195	1255	630	1324	16
POCA-SMF/10.20L/IW-11,2-ДУ400/120м-R5Z/11,2/AL/126-A/15,0/1500/380-660/1-Y2	1120	1195	1255	820	1324	16
POCA-SMF/10.20L/IW-11,2-ДУ400/120м-R5Z/11,2/AL/226-A/18,5/1500/380-660/1-Y2	1120	1195	1255	820	1324	16
POCA-SMF/10.20L/IW-11,2-ДУ400/120м-R5Z/11,2/AL/134-A/22,0/1500/380-660/1-Y2	1120	1195	1255	820	1324	16
POCA-SMF/10.20L/IW-11,2-ДУ400/120м-R5Z/11,2/AL/230-A/30,0/1500/380-660/1-Y2	1120	1195	1255	820	1324	16
POCA-SMF/10.20L/IW-11,2-ДУ400/120м-R5Z/11,2/AL/234-A/37,0/1500/380-660/1-Y2	1120	1195	1255	950	1324	16
POCA-SMF/10.20L/IW-12,5-ДУ400/120м-R5Z/12,5/AL/55-A/3,0/1000/220-380/1-Y2	1250	1320	1385	630	1454	16
POCA-SMF/10.20L/IW-12,5-ДУ400/120м-R5Z/12,5/AL/59-A/4,0/1000/220-380/1-Y2	1250	1320	1385	630	1454	16
POCA-SMF/10.20L/IW-12,5-ДУ400/120м-R5Z/12,5/AL/63-A/5,5/1000/380-660/1-Y2	1250	1320	1385	630	1454	16
POCA-SMF/10.20L/IW-12,5-ДУ400/120м-R5Z/12,5/AL/67-A/7,5/1000/380-660/1-Y2	1250	1320	1385	630	1454	16
POCA-SMF/10.20L/IW-12,5-ДУ400/120м-R5Z/12,5/AL/02-A/11,0/1500/380-660/1-Y2	1250	1320	1385	820	1454	16
POCA-SMF/10.20L/IW-12,5-ДУ400/120м-R5Z/12,5/AL/30-A/15,0/1500/380-660/1-Y2	1250	1320	1385	820	1454	16
POCA-SMF/10.20L/IW-12,5-ДУ400/120м-R5Z/12,5/AL/06-A/18,5/1500/380-660/1-Y2	1250	1320	1385	820	1454	16
POCA-SMF/10.20L/IW-12,5-ДУ400/120м-R5Z/12,5/AL/82-A/22,0/1500/380-660/1-Y2	1250	1320	1385	820	1454	16
POCA-SMF/10.20L/IW-12,5-ДУ400/120м-R5Z/12,5/AL/86-A/30,0/1500/380-660/1-Y2	1250	1320	1385	820	1454	16
POCA-SMF/10.20L/IW-12,5-ДУ400/120м-R5Z/12,5/AL/14-A/37,0/1500/380-660/1-Y2	1250	1320	1385	950	1454	16
POCA-SMF/10.20L/IW-12,5-ДУ400/120м-R5Z/12,5/AL/18-A/45,0/1500/380-660/1-Y2	1250	1320	1385	950	1454	16

## 3 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

3.1 Вентиляторы осевые серии POCA-SMF состоят из рабочего колеса с регулируемым углом установки лопаток, цилиндрического сборного корпуса и асинхронного электродвигателя, размещенного в корпусе на подмоторной раме корпуса.

3.2 Регулировка угла установки лопаток рабочего колеса производится в момент первичной сборки. Лопатки выполнены объемными, литьем под давлением, что обеспечивает прочность и устойчивость колеса при высоких окружных скоростях. Живое сечение потока увеличено максимально, что дает снижение скорости потока на выходе вентилятора.

3.3 Корпус вентилятора выполнен в виде цилиндрической обечайки из оцинкованной стали на специализированном оборудовании с высокой точностью кругового сечения. С двух сторон корпуса расположены фланцы унифицированных размеров.

3.4 Принцип работы вентилятора заключается в передаче механической энергии от вращаемого электродвигателем рабочего колеса потоку воздуха путем аэродинамического воздействия на него лопатками колеса.

## 4 ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

Наименование показателя	Норма для вентилятора
Наработка в режиме пожара, мин, не менее	120
Срок службы, лет, не менее	6
Срок сохраняемости, мес	24

### 4.1 Критерии отказов вентилятора:

- нарушение соединений и конструктивных зазоров вентилятора приводящее к прекращению (полному или частичному) функционирования вентилятора;
- разбалансировка рабочего колеса вентилятора, приводящая к увеличению среднего квадратического значения виброскорости вентилятора сверх допустимой нормы (6,3 мм/с);
- эксплуатация вентилятора с содержанием фракции транспортируемого вещества более 100 мг/м<sup>3</sup>;
- выход из строя подшипника двигателя.

### 4.2 Критерии предельных состояний:

- предельный износ или разрушение рабочего колеса, приводящее к неустранимому нарушению требований безопасности.
- предельное состояние двигателя, требующее его замены.

## 5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Всем пользователям строго придерживаться правил по технике безопасности. Ответственный за вентиляторы и их работу должен следить за полным выполнением всех инструкций, приведенных в данном руководстве. Все работы с вентиляторами проводятся только после отключения их от электросети и полной остановки вращающихся узлов. Работник перед каждым пуском вентилятора, обязан принять меры по прекращению каких-либо работ с вентилятором (техническое обслуживание, ремонт и др.) и оповестить персонал о пуске.

5.2 К работам связанных с техническим обслуживанием, монтажом, ремонтом и др. допускаются только лица, изучившие оборудование и все инструкции, прилагаемые к нему, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности и правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПО ТЭУ от 2021г.), подготовленный в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок» и аттестованный в установленном порядке.

5.3 Монтаж электрооборудования производится в соответствии с «Правилами устройства электроустановок», Гл. 1.7 «Заземление и защитные меры электробезопасности» И Г.л. 5,3 «Электродвигатели и их коммутационные аппараты».

5.4 В условиях эксплуатации необходимо систематически проводить техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт вентиляторов в соответствии с порядком и сроками проведения этих работ, указанных в эксплуатационной документации. Особое внимание следует обращать на зазоры между рабочим колесом и конфузуром,

на состояние рабочего колеса, его износ, на состояние лопаток, надежность крепления колеса на валу, на состояние заземления вентилятора и двигателя.

5.5 Работы по обслуживанию вентилятора должен проводить специально подготовленный электротехнический персонал, ознакомленный с содержанием руководства и прошедший инструктаж по соблюдению правил техники безопасности.

5.6 В месте установки вентиляторов среднеквадратическое значение виброскорости от внешних источников вибрации не должно превышать 2 мм/с.

5.7 Допускаемое среднее квадратическое значение виброскорости вентилятора на месте установки не более 6,3 мм/с.

5.8 Вентилятор и электродвигатель должны быть заземлены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0. При присоединении или отсоединении кабеля электропитания следует убедиться в том, что заземляющий провод всегда присоединяется в первую очередь, а отсоединяется в последнюю. Значение сопротивления между заземляющим выводом и каждой, доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью вентилятора, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом. Вибрация, создаваемая вентилятором на рабочем месте, не должна превышать значений, установленных ГОСТ 12.1.012.

5.9 Уровни шума, создаваемые вентилятором на рабочем месте, не должны превышать значений, приведенных в ГОСТ 12.1.003. В случае превышения указанных значений конструкцией вентиляционных систем должны быть предусмотрены средства его снижения до нормированных значений.

5.10 Воздуховоды должны иметь устройство, предохраняющее от попадания в вентилятор посторонних предметов.

5.11 При испытаниях, наладке и работе вентилятора всасывающее и нагнетательное отверстия должны быть ограждены так, чтобы исключить травмирование людей.

5.12 Обслуживание и ремонт вентилятора допускается производить только после отключения его от электросети и полной остановки вращающихся частей.

5.13 При работах, связанных с опасностью поражения электрическим током (в том числе статистическим электричеством), следует применять защитные средства.

5.14 Во всех случаях работник, включающий вентилятор, обязан предварительно принять меры по прекращению всяких работ по обслуживанию (ремонту, очистке и др.) вентилятора и его двигателя и оповестить работающий персонал о пуске.



#### **Запрещается:**

- устанавливать вентилятор и пусковую аппаратуру в помещениях, воздух которых содержит агрессивные примеси и газы во взрывоопасных концентрациях;
- производить включение без заземления вентилятора;
- запуск без пусковой и защитной аппаратуры;
- запрещается тормозить вращающиеся детали вентилятора руками или другими предметами;

- производить работы на работающем вентиляторе и пусковой аппаратуре или при включенном питании на распределительном щите;
- находиться ближе 1,0 м от рабочего колеса при проверке направления вращения на работающем вентиляторе;
- допускать работу вентилятора в неисправном состоянии, открытым всасывающим или нагнетающим отверстием без защитной сетки, предохраняющей вентилятор от попадания посторонних предметов.

5.15 При пуске вентилятора и во время его эксплуатации все работы на воздуховоде, вентиляторе (осмотр, очистка и т.п.) должны быть прекращены.

## **6 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ**

### **6.1 Подготовка к работе**

6.1.1 Подготовку изделия к работе необходимо начинать с ознакомлением настоящего руководства.

6.1.2 Перед монтажом вентилятора необходимо произвести его осмотр. При обнаружении повреждений, дефектов, полученных в результате неправильной транспортировки или хранения, влияющих на его работу, ввод вентилятора в эксплуатацию не допускается.

### **6.2 Монтаж**

6.2.1 К установке и монтажу вентилятора допускается квалифицированный персонал, аттестованный для работы с электротехническими устройствами.

6.2.2 При монтаже необходимо:

- осмотреть вентилятор, воздуховоды (при их наличии);
- убедиться в легком и плавном (без касаний и заеданий) вращении рабочего колеса.
- проверить затяжку болтовых соединений. Особое внимание обратить на крепление рабочего колеса на валу двигателя и самого двигателя;
- проверить соответствие напряжений питающей сети значениям, указанным на двигателе, заземлить вентилятор и двигатель;
- проверить сопротивление изоляции двигателя. Сопротивление в холодном состоянии должно составлять не менее 1 Ом по каждой обмотке, при необходимости электродвигатель просушить;

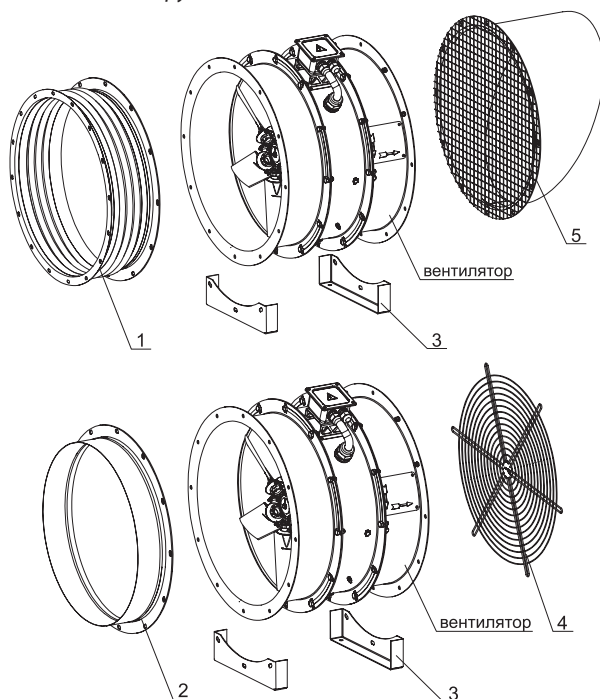


**Сушку электродвигателя производить наружным обогревом со снятой крышкой коробки выводов.**

**При проведении сушки температура корпуса электродвигателя не должна превышать 80 °С.**

- заземлить двигатель и вентилятор;
- проверить надежность присоединений токопроводящего кабеля к зажимам коробки выводов;
- электрическое подключение двигателя осуществляется согласно пункту 12.

### 6.2.3 Дополнительное оборудование для монтажа осевые вентиляторы РОСА-SMF



№	Наименование	Описание
1	Вставка гибкая ВГК-РОСА фланец-фланец/фланец-ниппель	Вставки гибкие круглые предназначены для присоединения вентилятора к системам воздуховодов, исключая передачу вибрации от вентилятора
2	Переходник РОСА	Переходник предназначен для соединения осевого вентилятора РОСА с системой воздуховодов
3	Монтажная опора МОП	Монтажная опора позволяет установить осевой вентилятор в горизонтальном положении. Опора состоит из двух кронштейнов, которые крепятся к фланцам вентилятора
4	Решетка защитная БАКЕТ-РОСА	Решетка защитная служит для защиты осевых вентиляторов и систем вентиляции от попадания в них посторонних предметов
5	Козырек РОСА	Козырек РОСА предназначен для защиты от атмосферных осадков. Козырек оснащен сеткой для защиты от попадания в вентилятор посторонних предметов

**Примечание:** Дополнительное оборудование в стандартную комплектацию не входит.

# **7 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**

## **7.1 Пуск в эксплуатацию**

7.1.1 Для проверки работоспособности смонтированного вентилятора производят пробный пуск. Перед пуском вентилятора необходимо:

- Проверить легкость вращения рабочего колеса;
- Проверить наличие заземления вентилятора;
- Проверить наличие пусковой и защитной аппаратуры;
- Измерить сопротивление изоляции электродвигателя вентилятора (производится также после длительных перерывов в работе и при монтаже). Высокое сопротивление изоляции является одним из признаков достаточной электрической прочности изоляции. Величина сопротивления изоляции нагретой машины при измерении мегомметром должна быть для каждой фазы статора и корпусом электродвигателя не менее – 0,5 МОм. Если изоляция электродвигателя имеет не достаточное сопротивление, что чаще всего происходит, когда электродвигатель отсырел, то его необходимо просушить и повторить замер;
- Проверить напряжение между фазами сети и отдельно по фазам;
- Результаты замеров занести в паспорт вентиляционной сети;
- Проверить правильность направления вращения рабочего колеса. Направление вращения рабочего колеса должно совпадать с маркировкой, нанесенной на корпус вентилятора. Проверка производится визуально после кратковременного включения вентилятора. При необходимости изменить направление вращения переключением фаз на клеммах двигателя;
- После пуска вентилятора необходимо проверить токи потребления на клеммах вентилятора. Результаты измерений не должны превышать номинальных значений для применяемого электродвигателя. Данные замеров рабочих токов занести в паспорт вентиляционной системы;
- Проверить работу вентилятора в течение часа. При наличии посторонних стуков и шумов, а также повышенной вибрации, чрезмерном нагреве двигателя или других признаках ненормальной работы, немедленно остановить вентилятор, выяснить причину замеченных неполадок и устранить их;
- В случае если во время проверки дефекты не были обнаружены, то вентилятор включается в нормальную работу.

## **7.2 Указания по эксплуатации**

7.2.1 Эксплуатация вентиляторов осуществляется в соответствии с требованиями монтажа, ремонта и безопасной эксплуатации вентиляторов, государственных стандартов, технических условий, Правил устройства электроустановок (ПУЭ).

7.2.2 Монтаж, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание, демонтаж вентиляторов осуществляется только работниками пользователя оборудования, либо привлеченной пользователем оборудования на основании договора специализированной организацией. Пользователь, а равно привлеченная пользователем специализированная организация, должны иметь в своем штате квалифицированный и обученный персонал, соответствующий требованиям профессиональных стандартов, и прошедший в установленном порядке обучение, проверку знаний и аттестацию.



7.2.3 Исправность и работа вентиляторов согласно п.7.2.2. настоящего руководства, согласно пункту 7.2 настоящего руководства, с обязательным ведением журнала технического обслуживания по форме ФРЭ-1, указанной в настоящем руководстве.

7.2.4 При наличии в перемещаемой среде конденсата необходимо своевременно сливать его через дренажную систему.

7.2.5 Во время эксплуатации вентилятора, необходимо согласно ТО проверять степень нагрева подшипников электродвигателя вентилятора со стороны рабочего колеса и стороны крыльчатки электродвигателя (измерение про- изводить на корпусе электродвигателя) - допускается нагрев поверхности не более 80°C. Измерение проводить с помощью пирометра промышленного. Для проверки необходимо полностью остановить вентилятор, убедиться что вентилятор остановлен, отключить электропитание щита управления вентилятором и проверяемого электродвигателя, произвести измерение температуры в указанных выше местах. Превышение температуры свыше 80°C сигнализирует о том, что двигатель работает с превышением номинальных токов или произошло разрушение подшипника. Данные неисправности могут привести к перегреву обмоток или заклиниванию вала и в дальнейшем к выходу из строя двигателя вентилятора.

7.2.6 В процессе эксплуатации вентилятора необходимо следить за состоянием крепления электродвигателя в корпусе на подмоторной раме и рабочего колеса на его валу.

7.2.7 Периодически производить чистку рабочего колеса и внутреннюю поверхность корпуса от слипающей и волокнистой пыли в зависимости от примесей перемещаемой среды.

**Запрещается эксплуатировать вентилятор без нагрузки (вне вентиляционной сети)!**

**При эксплуатации вентилятора исключить продолжительное воздействие струй (потоков) воды произвольных направлений на электродвигатель со степенью защиты IP 54, IP 55 (ГОСТ 14254), по категории размещения У2\* (ГОСТ 15150).**

**Пуск и остановку производить только с помощью пусковой и защитной аппаратуры.**



\*У2 - Умеренный макроклиматический район, эксплуатация под навесом (защита от вертикальных струй воды, допускается обрызгивание, попадание пыли, снега в незначительном количестве).

7.2.8 Пусковая аппаратура должна соответствовать характеристикам электродвигателя.

7.2.9 Защитная аппаратура должна обеспечить защиту двигателя:

- от коротких замыканий.

7.2.10 За подбором пусковой и защитной аппаратуры обращайтесь к менеджерам Компании или данную информацию можно получить на сайте: [https://rowen.ru/catalog/shchity\\_upravleniya/](https://rowen.ru/catalog/shchity_upravleniya/).

### **7.3 Техническое обслуживание**

7.3.1 Для обеспечения надежной и эффективной работы вентилятора и повышения его долговечной службы необходимо производить комплекс работ, обеспечивающих его нормальное техническое состояние.

7.3.2 Все виды технического обслуживания вентилятора проводятся по графику, и в объеме, предусмотренному в данном руководстве, вне зависимости от технического

состояния вентиляторов. Уменьшать установленный объем и изменять периодичность технического обслуживания не допускается.

7.3.3 Техническое обслуживание включает работы по осмотру, очистке, проверке, замеру и замене отработавших свой технический ресурс деталей и сборочных единиц.

7.3.4 Устанавливаются следующие виды технического обслуживания вентиляторов:

#### **Техническое обслуживание №1 (ТО-1)**

ТО-1 в системе противодымной вентиляции, проводится 1 раз в квартал.

При ТО- 1 производятся:

- внешний осмотр вентилятора с целью выявления механических повреждений (целостности гибких вставок), надежности крепления к воздуховодам и конструкции здания, отсутствия не герметичности уплотнений;
- проверка состояния сварных и болтовых соединений;
- проверка надежности крепления заземления на корпусе и двигателе вентилятора;
- замеры тока электродвигателя вентилятора по фазам, значение которых не должно превышать величины, указанной на шильдике корпуса электродвигателя.
- проверка отсутствия посторонних шумов и заеданий вращающихся частей.

#### **Техническое обслуживание №2 (ТО-2)**

ТО-2 в системе противодымной вентиляции, проводится 1 раз в пол года (6 месяцев).

При ТО- 2 производятся:

- техническое обслуживание №1 (ТО-1);
- очистка корпуса вентилятора изнутри и снаружи, рабочего колеса от пыли, загрязнений, а также посторонних предметов;
- прослушивание вентилятора, контроль уровня вибрации. Вибрация может быть вызвана выходом из строя подшипников электродвигателя, налипанием на лопасти рабочего колеса частиц, находящихся в потоке перекачиваемой среды, проверка состояния и крепления рабочего колеса с двигателем к корпусу;
- очистка двигателя от грязи;
- проверка надежности крепления двигателя к корпусу;
- проверка уровня вибрации; средняя квадратическая виброскорость вентилятора не должна превышать 6,3 мм/с;
- проверка сопротивления изоляции кабелей питания электродвигателя. При напряжении мегомметра 1000 В, оно должно быть не менее 0,5 МОм.



**Измерения сопротивления изоляции электродвигателя вентилятора производится периодически во время всего срока службы работы, после длительных перерывов в работе, а также при монтаже вентилятора!**

#### **Техническое обслуживание №3 (ТО-3)**

ТО-3 в системе противодымной вентиляции, проводится 1 раз в год.

При ТО-3 проводится:

- техническое обслуживание №2 (ТО-2); техническое обслуживание №1 (ТО-1);
- проверка (визуальная) состояния внешних лакокрасочных покрытий и их обновление (при необходимости);
- очистка внутренней плоскости вентилятора (в том числе рабочего колеса) от загрязнений;
- проверка надежности крепления электродвигателя к корпусу и вентилятора к фундаменту.

7.3.5 Объем и необходимость текущего и капитального ремонта определяется пользователем или эксплуатирующей организацией.

**В период гарантийного обслуживания запрещается самостоятельно разбирать и включать не подсоединенное к системе воздухопроводов оборудование!**

**Некорректность заполнения журнала учета технического обслуживания по форме ФРЭ-1, а равно его заполнение не уполномоченным лицом, а равно с нарушением периодичности проведения технического обслуживания может являться причиной для отказа в проведении заводом-изготовителем гарантийного ремонта.**



7.3.6 Пользователь или эксплуатационная организация может вести свой журнал учета ТО, по форме ФРЭ-1 настоящего руководства.

7.3.7 В случае предъявления претензий-рекламаций, Пользователь или эксплуатационная организация должны предоставить предприятию-поставщику скан-копию документа учета технического обслуживания вентилятора, подлинность которой удостоверена надлежащим образом.

## **8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ, ИХ ВЕРОЯТНЫЕ ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ**

Неисправность	Вероятная причина	Признаки	Способ устранения
Недостаточная производительность вентилятора	1 Аэродинамическое сопротивление сети не соответствует рабочей точке вентилятора	Ток двигателя превышает номинальное значение, скорость вращения ниже паспортной	Уменьшить сопротивление вентиляционной сети.
	2 Неправильное направление вращения рабочего колеса	Ток двигателя превышает номинальное значение, скорость вращения ниже паспортной	Изменить фазировку двигателя
	3 Утечка в системе воздухопроводов		Герметизировать воздухопроводы
	4 Засорение воздухопроводов		Очистить воздухопроводы
Избыточная производительность	Недостаточно сопротивление сети	-	Установить дросселирующие элементы
Перегрев двигателя	1 Ток двигателя выше номинального из-за чрезмерного момента сопротивления на валу	1 Выход из строя подшипников 2 Несоответствие рабочего колеса вентилятора мощности двигателя	Замена (или смазка) подшипника -
	2 Неисправность двигателя	Различие значений тока в обмотках, уменьшение сопротивлений между обмотками или корпусом	Заменить двигатель

Неисправность	Вероятная причина	Признаки	Способ устранения
Повышенная вибрация вентилятора	1 Не сбалансировано рабочее колесо	1 Наличие повреждений, износа колеса, неплотная посадка колеса на вал	Произвести балансировку
		2 Налипание грязи на колесо	Очистить колесо
	2 Ослабление резьбовых соединений	-	Затянуть резьбовые соединения
	3 Выход из строя подшипников	Наличие характерных шумов в подшипниковых опорах	Заменить подшипники
Повышенный уровень шума в вентиляторе или сети	4 Близость частоты вращения колеса к частотам собственных колебаний системы вентилятор-фундамент	Уровень вибрации каких-либо элементов конструкции превышает уровень вибрации корпуса двигателя	Увеличение жесткости конструкции или использование виброизоляторов
	Отсутствие гибких вставок между фланцами вентилятора и воздуховодами на входе или выходе вентилятора	-	Оснастить систему гибкими вставками
	Ослаблены крепления элементов воздухопроводов, клапанов, задвижек	-	Обеспечить жесткое крепление элементов, затянуть резьбовые соединения

*Текущий ремонт предусматривает устранение мелких дефектов и неисправностей вентилятора, проверку затяжки крепежных соединений, устранение выявленных неплотностей и т.п. и проводится при их выявлении во время эксплуатации и технического обслуживания.*

## **9 УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

9.1 Вентиляторы транспортируют в упаковке завода-изготовителя.

9.2 Вентилятор может транспортироваться любым видом транспорта, обеспечивающим его сохранность и исключающим механические повреждения, в соответствии с правилами перевозки грузов действующим на транспорте используемого вида.

9.3 Сопроводительная документация должна быть помещена во влагонепроницаемую упаковку.

9.4 Вентилятор следует транспортировать и хранить в условиях, исключающих их механические повреждения, под навесом или в помещении, где колебания температуры и влажности воздуха не больше, чем на открытом воздухе.

9.5 При транспортировании вентиляторов, должна быть исключена возможность перемещения грузов внутри транспортного средства.

9.6 Условия транспортирования вентиляторов в части воздействия механических факторов – по группе (С) в соответствии с указаниями ГОСТ 23216, в части воздействия климатических факторов внешней среды условия транспортирования – группе 9 по ГОСТ 15150.

9.7 Условия хранения вентиляторов в части воздействия климатических факторов – 5 (ОЖ 4) по ГОСТ 15150.

## 10 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Вентилятор РОСА-SMF – 1 шт.
- Паспорт – 1 шт

## 11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1 Гарантийный срок эксплуатации вентилятора при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, условий категории размещения и условий эксплуатации – **24 месяца** со дня отгрузки потребителю.

11.2 Срок сохраняемости вентилятора **24 месяца** с даты изготовления. По истечению срока хранения необходимо произвести переконсервацию электродвигателя.

11.3 Переконсервация не продлевает гарантийный срок, установленный в пункте 11.1.

11.4 Завод-изготовитель не несет гарантийных обязательств в отношении дефектов, обнаруженных пользователем в пределах гарантийного срока указанного в настоящем паспорте – **24 месяца** со дня отгрузки потребителю в следующих случаях:

- при несоблюдении требований руководства по эксплуатации;
- при эксплуатации вентилятора без пусковой и защитной аппаратуры;
- при отсутствии проекта системы вентиляции;
- при нарушении потребителем правил транспортирования, хранения, условий категории размещения и условий эксплуатации вентилятора;
- при отсутствии паспорта системы вентиляции;
- при отсутствии записи технического обслуживания в журнале по форме ФРЭ-1 руководства по эксплуатации.



**При несоблюдении данных требований вентилятор снимается с гарантийного обслуживания!**

11.5 Гарантийный ремонт состоит в выполнении работ, связанных с устранением недостатков агрегата для обеспечения возможности использования такого агрегата по назначению в течение гарантийного срока эксплуатации. Устранение недостатков осуществляется посредством замены или ремонта комплектующих агрегата или отдельной составляющей части такого агрегата.

11.6 Гарантийный ремонт не включает в себя следующие виды ремонта:

- периодическое обслуживание;
- монтаж/демонтаж агрегата;
- настройку агрегата.

**11.7 Требования проведения работ по обслуживанию вентиляционного оборудования на объекте**

11.7.1 Если пользователь объекта имеет в своем штате квалифицированный и обученный персонал, соответствующий требованиям профессиональных стандартов, то выполнение работ допускается силами пользователя.

11.7.2 Работы осуществляются силами привлеченной пользователем специализированной организации, в случае если они не могут быть проведены пользователем самостоятельно согласно п.11.7.1 настоящего паспорта.

11.7.3 Пользователь обязан передать лицу, допущенному к проведению работ, копию руководства по эксплуатации, настоящий паспорт, инструкции вентиляционного оборудования, а указанное лицо должно ознакомиться с этими документами и обеспечить строгое выполнение указанных требований.

11.8 Пользователь оборудования, а равно привлеченная им специализированная организация допускаются к проведению работ, только при соблюдении всех следующих условий одновременно:

- а) Регистрация в качестве юридического лица или ИП на территории РФ.
- б) Наличие в штате квалифицированного, обученного персонала, соответствующего требованиям профессиональных стандартов.

11.9 Специализированная организация или пользователь объекта должны вести техническую документацию:

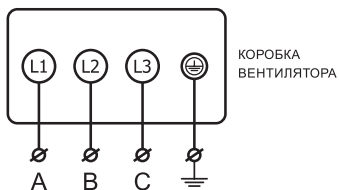
- паспорта на установленное вентиляционное оборудование с протоколами его испытаний;
- журналы учета технического обслуживания вентиляционного оборудования по форме ФРЭ-1 настоящего руководства по эксплуатации, с отметками об обслуживании;
- акты выполненных работ с перечнем произведенного технического обслуживания (ТО1, ТО2, ТО3), или ремонта согласно руководства по эксплуатации, паспорта, инструкции;
- акты приемки, протоколы приемо-сдаточных испытаний.

11.10 В случае, если работы осуществляются силами привлеченной пользователем специализированной организацией, то пользователь должен иметь акты выполненных работ с перечнем произведенного технического обслуживания (ТО1, ТО2, ТО3).

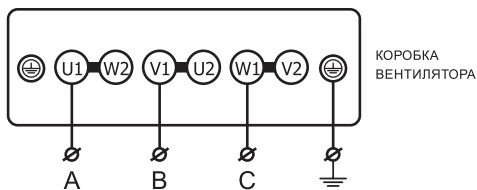
11.11 При необходимости производитель имеет право запрашивать дополнительную информацию у собственника, а равно владельца.

## 12 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

**Электрическая схема подключения вентиляторов с номинальным напряжением Δ/У 220/380В**



**Электрическая схема подключения вентиляторов с номинальным напряжением Δ/У 380/660В\***



\* В вентиляторах с номинальным напряжением Δ/У 380В/660В предусмотрена возможность запуска пониженным напряжением по схеме Y-Δ. Для получения более подробной информации по подключению, обратитесь в отдел технической поддержки.

## 13 СЕРТИФИКАЦИЯ

13.1 Вентиляторы сертифицированы в установленном порядке.

13.2 Актуальные сертификаты на вентиляторы Вы можете посмотреть или скачать на сайте группы компании «РОВЕН»: <https://www.rowen.ru/certifications/>.

## 14 УТИЛИЗАЦИЯ

14.1 В случае непригодности вентилятора для использования по назначению производится его утилизация.

14.2 Утилизация вентилятора проводится в соответствии с нормами и стандартами, установленными в Вашем регионе.

14.3 В составе вентилятора драгоценные металлы отсутствуют.

## 15 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

15.1 Приемка Товара (в том числе в упаковке) по качеству (видимые дефекты), количеству, ассортименту, комплектности производится Покупателем (представителем Покупателя, перевозчиком) на складе Поставщика.

15.2 Подписание товаросопроводительных документов и/или передача товара перевозчику, уполномоченному Покупателем, означает проведение проверки поставленного Товара, наличия технической документации, в полном объеме в соответствии с настоящим пунктом.

15.3 В случае выявления недостатков в Товаре, составляется акт с обязательным участием представителя Поставщика. Акт, составленный в одностороннем порядке, не имеет юридической силы.

15.4 Претензии по скрытым дефектам принимаются в течение всего гарантийного срока.

15.5 При нарушении покупателем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации продукции претензии по качеству не принимаются.



**Рекламации без доверенности, паспорта и документа о проведении ТО по форме ФРЭ-1 руководства по эксплуатации на изделие не принимаются!**

**Журнал учета технического обслуживания оборудования**

Начат « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Окончен « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Наименование оборудования: \_\_\_\_\_

Заводской номер: \_\_\_\_\_

Зав. номер электродвигателя: \_\_\_\_\_

<b>Дата</b>	<b>Количество часов работы с начала эксплуатации или после ремонта</b>	<b>Вид технического обслуживания</b>	<b>Замечание о техническом состоянии изделия</b>	<b>Должность, фамилия, подпись ответственного лица</b>



ФРЭ-1

<b>Дата</b>	<b>Количество часов работы с начала эксплуатации или после ремонта</b>	<b>Вид технического обслуживания</b>	<b>Замечание о техническом состоянии изделия</b>	<b>Должность, фамилия, подпись ответственного лица</b>





ТУ 28.25.20-039-80381186-2023



Произведено ООО «РВЗ»  
для группы компаний РОВЕН  
г. Ростов-на-Дону, ул. Доватора, 150  
☎ 8 (863) 211 93 96  
🌐 [www.rowen.ru](http://www.rowen.ru)